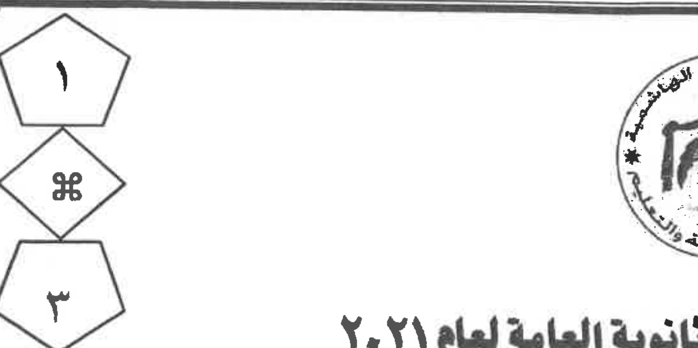
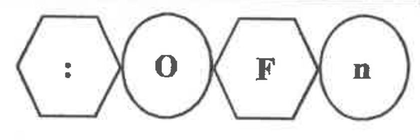




إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / مسار الكليات + الرياضيات الأساسية / م٢ رقم المبحث: 125 مدة الامتحان: د ٣٠ س ٢

الفرع: الصناعي والفندقي والسياحي (خطة ٢٠١٩ فما قبل) اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢١/٧/١٣

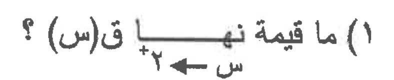
اسم الطالب: رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (٦).

السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا بأنّ عدد فقراته (٣٥).

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرات (١)، (٢)، (٣) الآتية:



١) ما قيمة $\underset{\text{س} \leftarrow ٢^{+}}{\text{نهـا}}$ ق(س) ؟

أ) ٢ ب) ١

ج) ٣ د) غير موجودة

٢) ما قيمة $\underset{\text{س} \leftarrow ٣}{\text{نهـا}}$ (ق(س) - س^{٢} + ٥)؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) صفر د) ٥

٣) قيمة ق(٢) تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) غير موجودة

٤) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٣ - \text{س} & ، \text{س} \leqslant ٢ \\ ٦ & ، \text{س} > ٢ \end{cases}$ ، فإن $\underset{\text{س} \leftarrow ٤}{\text{نهـا}}$ ق(س) تساوي:

أ) ١ ب) ٦ ج) -١ د) ٧

٥) $\underset{\text{س} \leftarrow -٢}{\text{نهـا}}$ (٢ - س)^{٢} تساوي:

أ) ١٦ ب) -١٦ ج) ٤ د) صفر

يتبع الصفحة الثانية...

٦) إذا كانت $\lim_{س \to ٤}$ ٣ق(س) = −٩ ، فإن $\lim_{س \to ٤}$ (ق (س))^{٣} تساوي:

أ) ٢٧ ب) ٩ ج) −٩ د) −٢٧

٧) إذا كانت $\lim_{س \to -١}$ (ق(س) + س) = ٤، فما قيمة $\lim_{س \to -١}$ ٢ق(س)؟

أ) ٨ ب) ٦ ج) ٥ د) ١٠

٨) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٣ س - ٧ & ، س > م \\ ٨ - ٢ س & ، س < م \end{cases}$ ، $\lim_{س \to م}$ ق(س) موجودة، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٣ د) ٢

٩) إذا كانت $\lim_{س \to ل}$ (٤ س^{٣} + ٥) = ١ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي:

أ) ٠ ب) ٢ ج) ١ د) −١

١٠) إذا كان ق(س) = ٢ س − ١ ، وتغيرت س من −٢ إلى ٤، فإن مقدار التغير في قيمة الاقتران ق يساوي:

أ) −٢ ب) ٢ ج) ١٢ د) −١٢

١١) إذا كان ق(س) = ٤س^{٢}، فإن ميل القاطع المار بالنقطتين (−١، ق(−١)) ، (٢ ، ق(٢)) يساوي:

أ) −٤ ب) ٤ ج) ١٢ د) −١٢

١٢) إذا كان ق(س) = س^{٦} − ٥ س ، فما قيمة $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١ + هـ) - ق(١)}{هـ}$ ؟

أ) −٤ ب) صفر ج) −١ د) ١

١٣) إذا كان ق(س) = ل^{٣}س ، وكان ل عددًا ثابتًا، فإن قَ(س) تساوي:

أ) ل^{٣} ب) ٣ ل^{٢}س ج) ٣ ل س د) ٣ ل^{٢}

١٤) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة ف(ن) = ن^{٣} + ن^{٢} ، حيث (ن) الزمن بالثواني، (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار، ما السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ثانية؟

أ) ١٧ م/ث ب) ٣٨ م/ث ج) ٣٤ م/ث د) ١٩ م/ث

١٥) إذا كان ص= ق(س) ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من س$_{١}$ إلى س$_{١}$+هـ هو Δ ص= ٣هـ^{٢} − ٦س هـ ، فإن قَ(س) تساوي:

أ) ٦ ب) −٦ ج) ٦ س د) −٦ س

يتبع الصفحة الثالثة...

١٦) إذا كان ق(س) = $\sqrt[3]{س^2}$ ، فإن قيمة ق̸(٨) تساوي:

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) $\frac{١}{٣}$ د) $\frac{٤}{٣}$

١٧) إذا كان ق(س) = $\frac{ل}{س^2}$ ، س ≠ ٠، ق̸(١) = ٨ ، فما قيمة الثابت ل؟

أ) −٨ ب) ٨ ج) ٤ د) −٤

١٨) إذا كان ل(س) اقترانًا قابلًا للاشتقاق عند س = ١ ، ق(س) = ل(س) × (٣ س^٢ + ٤)، ل(١) = ٢، ل̸(١) = صفر ، فإن قيمة ق̸(١) تساوي:

أ) ٨٩ ب) −١٢ ج) ١٢ د) ٩٨

١٩) إذا كان ق(٢) = −٤ ، ق(٣) = ٩ ، فإن قيمة $\int_{٢}^{٣}$ ق/(س) دس تساوي:

أ) ٥ ب) ١٣ ج) −١٣ د) −٥

٢٠) $\int$ ٣ قا^{٢}س دس يساوي:

أ) ظاس + جـ ب) ٣ ظا^{٢}س + جـ ج) ٣ قا^{٢}س + جـ د) ٣ ظاس + جـ

٢١) إذا كان $\int_{١ - م}^{م - ١}$ ق(س) دس = صفر ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) −١ ب) صفر ج) ١ د) ٢

٢٢) إذا كان $\int_{٢}^{هـ}$ ٤ دس = −١٢ ، فإن قيمة الثابت هـ تساوي:

أ) ٤ ب) −٤ ج) ١ د) −١

٢٣) إذا كان $\int_{٠}^{٤}$ ق(س) د س= −٩ ، فإن $\int_{٠}^{٤}$ (٢س + ق (س)) دس يساوي:

أ) ٧ ب) −٧ ج) ١٦ د) −١

٢٤) إذا كان $\int_{٢}^{١}$ ق(س) دس = ٦ ، $\int_{١}^{٣}$ ٤ ق(س) دس = −٨ ، فإن $\int_{٢}^{٣}$ق(س) دس يساوي:

أ) −٢ ب) ٢ ج) ٤ د)−٤

يتبع الصفحة الرابعة...

الصفحة الرابعة

٢٥) قيمة $\int_{٧}^{٧}$ (س^{٣} + $\sqrt{س}$ − ١) دس تساوي:

أ) ٧ ب) −٧ ج) ٨ د) صفر

٢٦) إذا كان $\int_{٢}^{٣} \frac{ق(س)}{٤}$ دس = −٣ ، فإن $\int_{٣}^{٢}$ ق(س) دس يساوي:

أ) −١٢ ب) ١٢ ج) ٤ د) −٤

٢٧) إذا كان ص = $\int$(٦س^{٢} − ٤س) دس ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عندما س = −١ تساوي:

أ) −١٠ ب) ٢ ج) −١٦ د) ١٠

٢٨) $\int_{١}^{٤} \frac{٥}{\sqrt{س}}$ دس يساوي:

أ) ١٠ ب) ٥ ج) ١٥ د) ٢٠

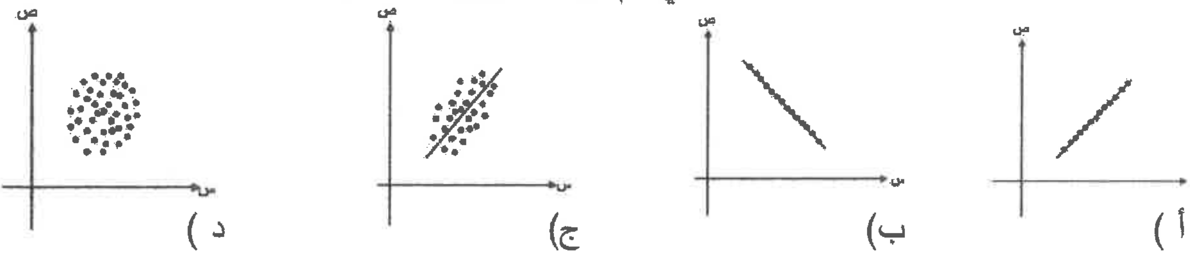
٢٩) إذا كان معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص يساوي (٠,٧٥) فما نوع الارتباط بين المتغيرين س ، ص؟

أ) طردي ب) عكسي ج) طردي تام د) عكسي تام

٣٠) في محاضرة ألقاها طبيب أوضح أنه في معظم الأحيان كلما زاد عدد المدخنين (س) فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع عدد المصابين بالالتهابات الرئوية (ص) ، أي مما يأتي يمثل معامل الارتباط بين س، ص حسب قول الطبيب؟

أ) −٠,٨٥ ب) ١ ج) −١ د) ٠,٨٥

٣١) أي أشكال الانتشار الآتية يُمثّل علاقة ارتباط عكسي تام بين المتغيرين س ، ص؟



يتبع الصفحة الخامسة...

٣٢) إذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص هو (٠,٨) ، فإن قيمة معامل الارتباط بين س* ، ص* حيث س* = ٤ − س ، ص* = ص + ٦ تساوي:

أ) −٠,٨ ب) ٠,٨ ج) ٠,٢ د) −٠,٢

** لتكن ص^ = ٠,٤ س + ٧ هي معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم (ص) إذا علمت قيم (س)، أجب عن الفقرتين ٣٣، ٣٤ الآتيتين:

٣٣) ما قيمة ص المتنبأ بها عندما س = ٥؟

أ) ٢٧ ب) ٩ ج) ١١ د) ١٢

٣٤) إذا كانت إحدى قيم س تساوي (٨٠) وقيمة ص الحقيقية المناظرة لها (٤١)، فإن الخطأ في التنبؤ بقيمة ص يساوي:

أ) ٣٩ ب) −٢ ج) ٢ د) ٤١

٣٥) إذا كان س، ص متغيرين عدد قيم كل منهما ٦ ، وكان $\overline{س}$ =١٣ ، $\overline{ص}$ = ٧٥ ، وكانت قيمة أ = ٥ ، فما معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا علمت قيم س؟

أ) ص^ = ٥ س − ١٠ ب) ص^ = ١٠ س − ٥

ج) ص^ = ١٠ س + ٥ د) ص^ = ٥ س + ١٠

السؤال الثاني: (٨ علامات)

أ) إذا كان هـ(س) = { ٤ س + ٩ ، س < ٣ ؛ س^{٢} + ٢ ب ، س ⩾ ٣ } (٤ علامات)

وكانت نهـــا$_{س ← ٢}$ هـ(س) = ١٥ ، نهـــا$_{س ← ٣}$ هـ(س) موجودة، فجد قيمة كل من الثابتين ٩ ، ب

ب) إذا كانت نهـــا$_{س ← ٣}$ (ق(س) + ٦) = ٨ ، نهـــا$_{س ← ٣}$ هـ(س) = ٥ ، (٤ علامات)

فجد نهـــا$_{س ← ٣}$ (هـ(س) − (ق(س))^{٢} + ٢ س)

يتبع الصفحة السادسة...

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [−١ ، ٣] يساوي (−٢)، وكان هـ(س) = ق (س) + ٤ س ،
فجد معدل تغير الاقتران هـ في الفترة [−١ ، ٣] (١٠ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\frac{٣}{س - ٢}$ ، س ≠ ٢ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة. (١٠ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) جد كلًا ممّا يأتي: (١٢ علامة)

١) $\int$ (٤ $س^٣$ + ٢ س + $\frac{٥}{س^٢}$) دس ، س ≠ صفر

٢) $\int$ (س − ٣) (س + ٢) دس

ب) إذا علمت أن $\int_{١}^{٦}$ ق(س) دس = ٤ ، $\int_{-١}^{٦}$ (ق(س) + ٤) دس = ٣٠ ، فجد $\int_{-١}^{١}$ ق(س) دس (٨ علامات)

السؤال الخامس: (١٢ علامة)

أ) جد معامل ارتباط بيرسون (ر) بين المتغيرين س ، ص للقيم في الجدول الآتي: (٨ علامات)

س	٨	٦	٧	٩	٥
ص	٩	٧	٦	٨	١٠

ب) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما (٦) ، وكان $\overline{س}$ = ٧ ، $\overline{ص}$ = ٧٥

$\sum_{ك=١}^{٦}$ (سك − $\overline{س}$) (صك − $\overline{ص}$) = ١٨٠ ، $\sum_{ك=١}^{٦}$ $(سك - \overline{س})^٢$ = ١٨ ، فجد معادلة خط الانحدار البسيط للتنبؤ بقيم

ص إذا علمت قيم س . (٤ علامات)

《 انتهت الأسئلة 》